



#4

03C0

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Izumi Matsumoto and Kazuhiro Onizuka
Serial No.: 09/920,542
Filed: August 1,, 2001
Title: "SOUND RETRIEVAL APPARATUS, AND SOUND DATA
RECODING APPARATUS"
Docket No.: 33841

LETTER

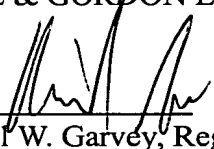
Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir/Madam:

Enclosed are certified copies of Japanese Patent Applications No. 2001-232672 and
2000-234857; the priority of which has been claimed in the above-identified application.

Respectfully submitted,

PEARNE & GORDON LLP

By 

Michael W. Garvey, Reg. No. 35878

526 Superior Avenue East
Suite 1200
Cleveland, Ohio 44114-1484
(216) 579-1700

September 6, 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited
with the United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents,
Washington, D.C. 20231 on the date indicated below.

Michael W. Garvey
Name of Attorney for Applicant(s)
09-06-2001
Date Signature of Attorney

BEST AVAILABLE COPY



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 7月31日

出願番号

Application Number:

特願2001-232672

出願人

Applicant(s):

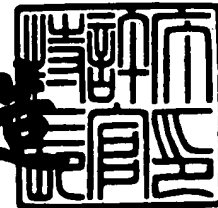
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3075506

【書類名】 特許願

【整理番号】 2902330001

【提出日】 平成13年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/12

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 松本 泉

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信
工業株式会社内

 【氏名】 鬼塚 一浩

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100072604

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 有我 軍一郎

 【電話番号】 03-3370-2470

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2000-234857

 【出願日】 平成12年 8月 2日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 006529

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908698

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音声データ再生装置および音声データ記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のチャンネルに記録されている音声データを再生するとともに、立体音場再生を行う複数のスピーカに前記各音声データを出力する音声データ再生装置において、前記複数のチャンネルに記録されている前記音声データを前記各チャンネル毎に再生する再生手段と、前記各チャンネル毎に再生された前記音声データを前記スピーカに出力するとともに、前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先を設定する出力設定手段と、前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先が設定された出力設定情報を格納する格納手段と、前記音声データの出力設定情報に基づいて前記出力設定手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする音声データ再生装置。

【請求項 2】 前記制御手段が、前記出力設定情報に基づいて前記出力設定手段を制御したとき、前記音声データが記録されていない前記チャンネルの再生出力を電氣的に遮断するようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の音声データ再生装置。

【請求項 3】 前記各音声データの再生出力レベルを前記各チャンネル毎に調整するレベル調整手段を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の音声データ再生装置。

【請求項 4】 前記格納手段が、前記出力設定情報とともに、前記各音声データの再生出力レベル情報を格納し、前記制御手段が、前記出力設定手段を制御するときに、前記再生出力レベル情報に基づいて前記レベル調整手段を制御するようにしたことを特徴とする請求項 3 記載の音声データ再生装置。

【請求項 5】 前記レベル調整手段が、前記各チャンネルの音声データの前記再生出力レベルを一括して調整するようにしたことを特徴とする請求項 3 または 4 記載の音声データ再生装置。

【請求項 6】 前記各チャンネル毎の音声データの再生出力を加算する加算手段と、前記加算手段によって加算させる前記音声データを選択するとともに、前記選択された複数の音声データを出力する前記スピーカを選択する選択手段と

を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の音声データ再生装置。

【請求項 7】 前記各チャンネル毎の再生出力レベルを表示する表示手段を設けたことを特徴する請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の音声データ再生装置。

【請求項 8】 複数のチャンネルに記録されている音声データを再生するとともに、立体音場再生を行う複数のスピーカに前記各音声データを出力する音声データ再生装置において、前記複数のチャンネルに記録されている前記音声データを前記各チャンネル毎に再生する再生手段と、前記各チャンネル毎に再生された前記音声データを前記スピーカに出力するとともに、前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先を設定する出力設定手段と、前記音声データとともに記録されている少なくとも前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先の設定を規定する設定情報を含む属性情報を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出した前記属性情報に基づいて前記出力設定手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする音声データ再生装置。

【請求項 9】 前記制御手段が、前記読み出した属性情報に基づいて前記出力設定手段を制御したとき、前記音声データが記録されていない前記チャンネルの再生出力を電氣的に遮断するようにしたことを特徴とする請求項 8 記載の音声データ再生装置。

【請求項 10】 前記各音声データの再生出力レベルを前記各チャンネル毎に調整するレベル調整手段を設けたことを特徴とする請求項 8 または 9 記載の音声データ再生装置。

【請求項 11】 前記属性情報に対応付けて前記各属性情報毎の各音声データの再生出力レベル情報を格納する格納手段を設け、前記検出手段が、前記読み出した再生出力レベル情報に基づいて前記レベル調整手段を制御するようにしたことを特徴とする請求項 10 記載の音声データ再生装置。

【請求項 12】 前記レベル調整手段が、前記各チャンネルの音声データの再生出力レベルを一括して調整するようにしたことを特徴とする請求項 10 または 11 記載の音声データ再生装置。

【請求項 13】 前記各チャンネル毎の音声データの再生出力を加算する

加算手段と、前記加算手段によって加算させる前記音声データを選択するとともに、前記選択された複数の音声データを出力する前記スピーカを選択する選択手段とを設けたことを特徴とする請求項 8 乃至 10 の何れかに記載の音声データ再生装置。

【請求項 14】 前記各チャンネル毎の再生出力レベルを表示する表示手段を設けたことを特徴する請求項 8 乃至 13 の何れかに記載の音声データ再生装置。

【請求項 15】 立体音場再生を行う複数のスピーカに出力する複数の異なる音声データを複数のチャンネルに各々記録する音声データ記録装置において、前記各チャンネル毎に前記音声データを記録する記録手段と、前記立体音場再生を行うとき、前記各スピーカと前記各チャンネルの音声データの再生出力との組合せを規定する属性情報を入力する入力手段とを備え、前記属性情報を前記音声データとともに前記記録媒体に記録するようにしたことを特徴とする音声データ記録装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチチャンネルのサラウンドシステムにおける音声データ再生装置に関し、特に、各チャンネル毎の音声データの出力と各スピーカとの接続を切り換える音声データ再生装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

マルチチャンネルのサラウンドシステムは、通常、レフトスピーカ、ライトスピーカ、センタースピーカ、サブウーハおよび複数のサラウンドスピーカを備え、各スピーカに各々異なる音声データを出力させ、立体的に音声を拡声させて、聴取者に臨場感を持たせるようになっている。

【 0 0 0 3 】

このようなマルチチャンネルサラウンドシステムの音源を記録する場合、複数のチャンネルに複数の異なる音声データを各々記録するようになっており、また、これら音声データを記録するときに、複数のフォーマットパターンを設定して

記録するようになっている。

【0004】

フォーマットパターンは、制作者側の意図する立体音場再生に基づき、各チャンネルに記録する音声データと、この音声データを出力する各スピーカとの組合せを規定したものであり、L R Cのスピーカからの拡声音を強調させる立体音場再生、サラウンドスピーカからの拡声音を強調させる立体音場再生などによってさまざまなフォーマットパターンが規定されている。

【0005】

このため、マルチチャンネルサラウンドシステムにおいて、音源が再生されるとき、各チャンネルの音声データの出力先、すなわち、各チャンネルの音声データ再生出力と、この音声データが再生出力されるスピーカとの接続がフォーマットパターン毎に異なっている。

【0006】

従来、このようなマルチチャンネルサラウンドシステムの音源を制作する場合、さまざまなフォーマットパターンによって、音声データを記録・再生するようになり、このように記録された音源をモニタする音声データ再生装置の代表的なものを図11に示す。

【0007】

この音声データ再生装置1は、各チャンネル毎の音声データを、それぞれ、スピーカシステム2の各スピーカに出力するようになり、各チャンネル毎に音声データを再生して音声信号を出力する再生部3と、再生された音声信号を各チャンネル毎に増幅する増幅部4と、増幅された各チャンネル毎の音声信号の出力と複数の異なる各スピーカとの接続を行う出力パッチ盤5とを備えている。

【0008】

また、この音声データ再生装置1は、フォーマットパターンに基づいて、出力パッチ盤5で各チャンネルの音声信号の出力と、各スピーカとの接続を繋ぎ変え、さまざまなフォーマットパターンによって録音した音声をモニタするようになっている。

【0009】

なお、音声データ再生装置 1 は、6 チャンネルの音声データを再生出力するようになっており、スピーカシステム 2 は、レフトスピーカ 2 a と、ライトスピーカ 2 b と、センタースピーカ 2 c と、サブウーハ 2 d と、サラウンドスピーカ 2 e、2 f とから構成されている。

【 0 0 1 0 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のような音声データ再生装置では、フォーマットパターンを変更する毎に、各チャンネルの出力と各スピーカとの組合せが変更になるので、その都度、出力パッチ盤において、チャンネル毎の音声信号の出力と各スピーカとの接続を繋ぎ換えなければならず、煩雑な作業を必要としていた。

【 0 0 1 1 】

本発明は、このような問題を解決するためになされたもので、フォーマットパターンが変更になったとき、その都度、出力パッチ盤において、チャンネル毎の音声信号の出力と各スピーカとの接続を繋ぎ換える必要がなく、作業性が優れた音声データ再生装置を提供するものである。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達するために、本発明の請求項 1 記載の音声データ再生装置は、複数のチャンネルに記録されている音声データを再生するとともに、立体音場再生を行う複数のスピーカに前記各音声データを出力する音声データ再生装置において、前記複数のチャンネルに記録されている前記音声データを前記各チャンネル毎に再生する再生手段と、前記各チャンネル毎に再生された前記音声データを前記スピーカに出力するとともに、前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先を設定する出力設定手段と、前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先が設定された出力設定情報を格納する格納手段と、前記音声データの出力設定情報に基づいて前記出力設定手段を制御する制御手段とを備えた構成を有している。

【 0 0 1 3 】

この構成により、各チャンネルの音声データの出力と、スピーカとの組合せを変更するとき、前記格納手段に格納された前記出力設定情報を読み出すことによ

って、各チャンネル毎の音声データとスピーカとの配線を繋ぎかえることなく、各チャンネルの音声データを規定されたスピーカに出力させることができる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の請求項 2 記載の音声データ再生装置は、請求項 1 記載の発明において、前記制御手段が、前記出力設定情報に基づいて前記出力設定手段を制御したとき、前記音声データが記録されていない前記チャンネルの再生出力を電氣的に遮断するようにした構成を有している。

【 0 0 1 5 】

この構成により、音声データが記録されていないチャンネルがあった場合、音声データが記録されていないチャンネルの再生出力を電氣的に遮断することができる。

【 0 0 1 6 】

また、本発明の請求項 3 記載の音声データ再生装置は、請求項 1 または 2 記載の発明において、前記各音声データの再生出力レベルを前記各チャンネル毎に調整するレベル調整手段を設けた構成を有している。

【 0 0 1 7 】

この構成により、各チャンネル毎の音声データの出力レベルを各チャンネル毎に調整できる。

【 0 0 1 8 】

また、本発明の請求項 4 記載の音声データ再生装置は、請求項 3 記載の発明において、前記格納手段が、前記出力設定情報とともに、前記各音声データの再生出力レベル情報を格納し、前記制御手段が、前記出力設定手段を制御するときに、前記再生出力レベル情報に基づいて前記レベル調整手段を制御するようにした構成を有している。

【 0 0 1 9 】

この構成により、制御手段が、出力設定手段を制御するとき、各チャンネル毎に再生された音声データの再生出力レベルも設定することができるので、各チャンネルの音声データの再生出力と、スピーカとの組合せが変更されたときに、各々の音声データの再生出力レベルを変更して、再度、各チャンネル毎に再生出力

レベルのバランスをとる必要が無く、容易に、音声データの再生出力レベルを設定することができる。

【 0 0 2 0 】

また、本発明の請求項 5 記載の音声データ再生装置は、請求項 3 または 4 記載の発明において、前記レベル調整手段が、前記各チャンネルの音声データの前記再生出力レベルを一括して調整するようにした構成を有している。

【 0 0 2 1 】

この構成により、全体の音声データの再生出力レベルを一括して調整することができる。

【 0 0 2 2 】

また、本発明の請求項 6 記載の音声データ再生装置は、請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の発明において、前記各チャンネル毎の音声データの前記再生出力を加算する加算手段と、前記加算手段によって加算させる前記音声データを選択するとともに、前記選択された複数の音声データを出力する前記スピーカを選択する選択手段とを設けた構成を有している。

【 0 0 2 3 】

この構成により、各チャンネル毎の音声データの再生出力を加算した複数の音声データを任意のスピーカにより出力させることができる、また、モニター用スピーカを配設せずに、または、モニターを行う音声データの出力と、各スピーカの接続を繋ぎ変える必要が無く、各チャンネルの音声データを確認することができる。

【 0 0 2 4 】

また、本発明の請求項 7 記載の音声データ再生装置は、請求項 1 乃至 6 の何れかに記載の発明において、前記各チャンネル毎の再生出力レベルを表示する表示手段を設けた構成を有している。

【 0 0 2 5 】

この構成により、各チャンネルの音声データの再生出力レベルを表示することができるので、各チャンネルの音声データの再生出力レベルを視覚的に確認することができる。

【 0 0 2 6 】

また、本発明の請求項 8 記載の音声データ再生装置は、複数のチャンネルに記録されている音声データを再生するとともに、立体音場再生を行う複数のスピーカに前記各音声データを出力する音声データ再生装置において、前記複数のチャンネルに記録されている前記音声データを前記各チャンネル毎に再生する再生手段と、前記各チャンネル毎に再生された前記音声データを前記スピーカに出力するとともに、前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先を設定する出力設定手段と、前記音声データとともに記録されている少なくとも前記各チャンネル毎に前記音声データの出力先の設定を規定する設定情報を含む属性情報を検出する検出手段と、前記検出手段によって検出した前記属性情報に基づいて前記出力設定手段を制御する制御手段とを備えた構成を有している。

【 0 0 2 7 】

この構成により、各チャンネルの音声データの再生出力と、スピーカとの組合せの情報を検出したとき、各チャンネル毎の音声データの再生出力とスピーカとの配線を繋ぎかえることなく、各チャンネルの音声データを規定されたスピーカに出力させることができる。

【 0 0 2 8 】

また、本発明の請求項 9 記載の音声データ再生装置は、請求項 8 記載の発明において、前記制御手段が、前記読み出した属性情報に基づいて前記出力設定手段を制御したとき、前記音声データが記録されていない前記チャンネルの再生出力を電氣的に遮断するようにした構成を有している。

【 0 0 2 9 】

この構成により、音声データが記録されていないチャンネルがあった場合、音声データが記録されていないチャンネルの再生出力を電氣的に遮断することができる。

【 0 0 3 0 】

また、本発明の請求項 10 記載の音声データ再生装置は、請求項 8 または 9 記載の発明において、前記各音声データの再生出力レベルを前記各チャンネル毎に調整するレベル調整手段を設けた構成を有している。

【 0 0 3 1 】

この構成により、各チャンネル毎の音声データの出力レベルを各チャンネル毎に調整できる。

【 0 0 3 2 】

また、本発明の請求項11記載の音声データ再生装置は、請求項10記載の発明において、前記属性情報に対応付けて前記各属性情報毎の各音声データの前記再生出力レベル情報を格納する格納手段を設け、前記検出手段が、前記読み出した再生出力レベル情報に基づいて前記レベル調整手段を制御するようにした構成を有している。

【 0 0 3 3 】

この構成により、制御手段が、出力設定手段を制御するとき、各チャンネル毎に再生された音声データの再生出力レベルも設定することができるので、各チャンネルの音声データの再生出力と、スピーカとの組み合わせ情報を検出したときに、各々の音声データの再生出力レベルを変更して、再度、各チャンネル毎に再生出力レベルのバランスをとる必要が無く、容易に、各音声データの再生出力レベルを設定することができる。

【 0 0 3 4 】

また、本発明の請求項12記載の音声データ再生装置は、請求項10または11記載の発明において、前記レベル調整手段が、前記各チャンネルの音声データの前記再生出力レベルを一括して調整するようにした構成を有している。

【 0 0 3 5 】

この構成により、全体の音声データの再生出力レベルを一括して調整することができる。

【 0 0 3 6 】

また、本発明の請求項13記載の音声データ再生装置は、請求項 8 乃至10の何れかに記載の発明において、前記各チャンネル毎の音声データの前記再生出力を加算する加算手段と、前記加算手段によって加算させる前記音声データを選択するとともに、前記選択された複数の音声データを出力する前記スピーカを選択する選択手段とを設けた構成を有している。

【0037】

この構成により、各チャンネル毎の音声データの再生出力を加算した複数の音声データを任意のスピーカにより出力させることができ、また、モニター用スピーカを配設せずに、または、モニターを行う音声データの出力と、各スピーカの接続を繋ぎ変える必要が無く、各チャンネルの音声データを確認することができる。

【0038】

また、本発明の請求項14記載の音声データ再生装置は、請求項8乃至13の何れかに記載の発明において、前記各チャンネル毎の再生出力レベルを表示する表示手段を設けた構成を有している。

【0039】

この構成により、各チャンネルの音声データの再生出力レベルを表示することができるので、各チャンネルの音声出力レベルを視覚的に確認することができる。

【0040】

また、本発明の請求項15記載の音声データ記録装置は、立体音場再生を行う複数のスピーカに出力する複数の異なる音声データを複数のチャンネルに各々記録する音声データ記録装置において、前記各チャンネル毎に前記音声データを記録する記録手段と、前記立体音場再生を行うとき、前記各スピーカと前記各チャンネルの音声データの再生出力との組合せを規定する属性情報を入力する入力手段とを備え、前記属性情報を前記音声データとともに前記記録媒体に記録するようにした構成を有している。

【0041】

この構成より、音声データを記録するときに、音声データとともに、前記各スピーカと前記各チャンネルの音声データの出力との組合せを規定する属性情報を記録することができる。

【0042】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。

【 0 0 4 3 】

[第 1 実施形態]

図 1 ～ 図 5 は本発明に係る音声データ再生装置および音声データ記録装置の第 1 実施形態を示す図である。

まず、構成について説明する。

【 0 0 4 4 】

図 1 に示すように、音声データ再生装置 10 は、サラウンドスピーカシステム 100 に接続され、各スピーカに各々異なる音声信号を出力するとともに、スピーカシステム 100 から立体的に音声を拡声させて、聴取者に臨場感を持たせるようになっている。なお、本実施形態の音声データ再生装置 10 は、6 チャンネルの音声データを再生するようになっている。

【 0 0 4 5 】

このサラウンドスピーカシステム 100 には、レフトスピーカ（以下、L S p という）101、ライトスピーカ（以下、R S p という）102、センタースピーカ（以下、C S p という）103、サブウーハ（以下、L f e という）104 および複数のサラウンドスピーカ（以下、L s および R s という）105 a、105 b の異なる種別のスピーカから構成され、音声データ再生装置 10 は、各スピーカ毎に、すなわち、各音声信号を出力する出力経路毎に、音声信号の信号レベルを増幅する増幅部 11 を設け、各スピーカから音声を拡声させるようになっている。

【 0 0 4 6 】

また、この音声データ再生装置 10 は、複数のチャンネルに記録された音声データを各チャンネル毎に再生するようになっており、再生された各チャンネル毎の音声データを音声信号として各スピーカに出力するようになっている。

【 0 0 4 7 】

この各チャンネル毎の音声信号の出力経路、すなわち、各チャンネル毎の音声信号の出力と、各スピーカとの接続は、上述したように、予め各チャンネルの音声データとこの音声データを出力するスピーカとの接続を規定したフォーマットパターンに基づいて、設定されるようになっている。

【 0 0 4 8 】

このような音声データ再生装置10は、図1に示すように、記録媒体に記録されている音声データを再生する再生部12と、再生部12において再生された音声信号の出力経路を設定するマトリックススイッチ部13と、各チャンネル毎の音声信号の信号レベル（以下、信号出力レベルという）を調整する音量調整部14と、記録媒体に記録されているフォーマットパターンを指定する情報（以下、フォーマット情報という）を含むデータを検出する検出部15と、各チャンネル毎に音声データの出力先を示すフォーマットパターン制御情報（出力設定情報）と各チャンネル毎に音声データの再生の出力レベルに関する出力レベル情報（再生出力レベル情報）とを格納するメモリ16と、各部を制御する制御部17と、各部を操作する操作部18とを備えている。

【 0 0 4 9 】

再生部12、スイッチマトリックス部13、音量調整部14、検出部15、メモリ16および制御部17は、それぞれ、本発明に係る再生手段、出力設定手段、レベル調整手段、格納手段、制御手段を構成している。

【 0 0 5 0 】

再生部12は、記録媒体に記録されている音声データを再生し、音声データを再生することによって取得した音声信号をマトリックススイッチ部13に出力するようになっている。この記録媒体は、各チャンネル毎に異なる音声データが記録されており、再生部12は、各チャンネル毎に各々音声データを再生するようになっている。

【 0 0 5 1 】

また、再生部12は、記録媒体に記録されている音声データの他のデータ（以下、属性情報という）も読み込むようになっている。この属性情報には、各チャンネル毎に音声データの出力先の設定を規定する設定情報（以下、フォーマット情報という）を含み、このフォーマット情報を読み込むと、このフォーマット情報を検出部15に出力するようになっている。例えば、フォーマット情報は、番号（以下、フォーマット番号という）からなり、再生部12は、記録媒体から読み込んだフォーマット番号を検出部15に出力するようになっている。

【 0 0 5 2 】

マトリックススイッチ部13は、再生部12によって再生された音声信号を各チャンネル毎に入力するようになっており、指示されたフォーマットパターンに基づいて、入力された音声信号と、この音声信号を拡声するスピーカとを接続するようになっている。具体的には、音声信号が出力される出力経路を選択し、この各チャンネル毎の音声信号の入力と各出力経路との接続を行うようになっている。

【 0 0 5 3 】

音量調整部14は、各出力経路毎に出力される音声信号の信号レベルを調整するようになっており、操作部18によって操作される操作情報、または、検出部15が検出した属性情報に基づいて、各出力経路毎の音声信号レベルを制御するようになっている。

【 0 0 5 4 】

また、音量調整部14は、任意のフォーマットパターンに設定された場合、チャンネルの音声信号の出力が無い出力経路を電氣的に遮断するようになっている。具体的には、制御部17が、音声データの無いチャンネルの有り無しを判定し、音量調整部14が、音声データの無いチャンネルの出力レベルを強制的に0にする。なお、本発明の音声データ再生装置はこれに限るものではなく、音量調整部14が出力経路を遮断する代わりに、マトリックススイッチ部13が出力経路を遮断するようになっていてもよい。具体的には、制御部17が、音声データの無いチャンネルの有り無しを判定し、マトリックススイッチ部13が、音声データの無いチャンネルの接続を遮断する。

【 0 0 5 5 】

検出部15には、再生部12において、読み込まれたフォーマット情報を含む属性情報が入力されるようになっており、各属性情報を検出するようになっている。検出部15が、フォーマット番号を検出すると、このフォーマット番号に対応するフォーマットパターンに各部を制御する制御情報（以下、フォーマットパターン制御情報という）をメモリ16から取得し、この取得したフォーマットパターン制御情報を制御部17に出力するようになっている。

【 0 0 5 6 】

また、検出部15は、このフォーマットパターン制御情報の他に、フォーマット

番号を検出したとき、各チャンネル毎の信号出力レベルの制御情報（以下、出力レベル情報という）を取得して、この出力レベル情報も制御部17に出力するようになっている。

【0057】

メモリ16には、各フォーマット番号毎に、フォーマットパターン制御情報および各チャンネル毎の出力信号レベル情報とが格納されている。

【0058】

例えば、各フォーマットパターン毎の各チャンネルの出力レベル情報（再生出力レベル情報）は、図2に示すように、各フォーマット番号毎に、各チャンネルの音声信号の出力レベル値（以下、単に出力レベル値）と、チャンネル全体の音声信号の出力レベル（以下、標準レベルという）値が格納されており、検出部15によって検出されたフォーマット番号に基づいて、このフォーマット番号が有する各チャンネル毎の出力レベル値と、標準レベル値とを出力レベル情報として検出部15に出力するようになっている。

【0059】

また、メモリ16は、操作部18によって、任意のフォーマット番号が入力されると、上述と同様に、入力されたフォーマット番号に基づいて、このフォーマット番号に対応するフォーマットパターン制御情報と、各チャンネル毎の出力レベル値および全体の標準レベル値とを検出部15を介して制御部17に出力するようになっている。

【0060】

メモリ16では、メモリ16に格納されている各フォーマット番号の各チャンネル毎の出力レベル値は、各フォーマットパターン毎に、音声出力レベル全体に対する比率を格納するようになっており、各フォーマットパターンの標準レベル値に基づいて、音量調整部14において、実際の音声信号の出力レベルが設定されるようになっている。

【0061】

また、メモリ16は、各部が任意のフォーマットパターンに設定されているとき、操作部18によって、任意のチャンネルの音声出力レベルが変更されると、格納

されている該当するフォーマットパターンの出力レベル値を、すなわち、変更されたチャンネルの音声信号の出力レベルの比率を更新するようになっている。

【 0 0 6 2 】

なお、各フォーマットパターン毎に格納されている標準レベル値は、各部が任意のフォーマットパターンに設定されている場合、操作部18によって、この標準レベルが変更されたとき、この各チャンネル毎に格納されている比率に基づいて、全体の音声信号出力レベルを変更するようになっているが、メモリ16に格納されている標準レベル値の更新は行わないようになっている。例えば、音量調整部14が、出力レベル情報に基づいて各チャンネルの出力レベルを調整し、チャンネル1の出力レベルが10 dB、チャンネル2の出力レベルが15 dB、チャンネル3の出力レベルが10 dBとなり、さらに操作部18の操作に従って一括して+5 dBの調整が行なわれたとき、音量調整部14によって出力レベルのバランスが維持されつつチャンネル1、2、3の出力レベルがそれぞれ15 dB、20 dB、15 dBとなる。このとき、メモリ16に格納された標準レベル値は更新されない。

【 0 0 6 3 】

制御部17は、入力されたフォーマットパターン制御情報に基づき、マトリックススイッチ部13を制御するようになっているとともに、入力された出力レベル情報に基づいて、音量調整部14を制御するようになっている。また、制御部17は、操作部18によって入力された操作に基づいて、各部を制御するようになっている。

【 0 0 6 4 】

操作部18は、マトリックススイッチ部13および音量調整部14を操作するようになっているとともに、メモリ16に格納されているフォーマットパターン情報の読み出し、設定を行うようになっている。

【 0 0 6 5 】

次に、記録媒体に記録されているデータ構成の一例を図3に示す。なお、この記録媒体は、例えば、DVD (Digital Video Disc) などの記録メディア、または、パーソナルコンピュータなどに組み込まれているハードディスクである。

【 0 0 6 6 】

図 3 に示すように、記録媒体に記録されている音声データは、フォーマット番号を含む音声データの属性情報が格納されている属性情報記録エリアと、各チャンネルの音声データが格納されている音声データ記録エリアとから構成されている。

【 0 0 6 7 】

属性情報は、再生部 12 によって読み込まれると、検出部 15 に出力され、音声データは、再生部 12 によって読み込まれると、スイッチマトリックス部 13 に出力されるようになっている。

【 0 0 6 8 】

また、属性情報は、音声データが読み込まれる前に、再生部 12 によって読み込まれるようになっている。

【 0 0 6 9 】

次に、本実施形態の動作について説明する。

【 0 0 7 0 】

まず、図 4 を用いて記録媒体からフォーマット番号を読み出したときの各部のフォーマットパターン設定動作について説明する。図 4 は、記録媒体からフォーマット番号を読み出したときの各部の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 1 】

なお、本動作において、記録媒体は、再生部 12 に再生される準備が整っているものとする。

【 0 0 7 2 】

まず、再生部 12 は、記録媒体から属性情報を読み出し、検出部 15 に出力する（ステップ S 1）。

【 0 0 7 3 】

次いで、検出部 15 において、フォーマット番号を検出して（ステップ S 2）、メモリ 16 に格納されているこのフォーマット番号に対応するフォーマットパターン制御情報と、このフォーマットパターンの各チャンネルの音声データ出力レベル情報を読み出す（ステップ S 3）。

【 0 0 7 4 】

なお、例えば、DVDフォーラムが策定したDVD規格の音声データを再生する場合には、図9に示すオーディオ・タイトル・セット（ATS: Audio Title Set）情報のビット88からビット92に格納されたチャンネル・アサインメント（Channel Assignment）の値をフォーマット番号として検出する。

【 0 0 7 5 】

次いで、検出部15は、読み出したフォーマットパターン制御情報および各チャンネルの音声データの出力レベル情報とを制御部17に出力する（ステップS4）。

【 0 0 7 6 】

次いで、制御部17は、入力されたフォーマットパターン制御情報と、音声データの出力レベル情報とに基づいて、マトリックススイッチ部13および音量調整部14を制御する（ステップS5）。

【 0 0 7 7 】

次いで、マトリックススイッチ部13および音量調整部14は、各チャンネルの音声データの出力経路、出力経路の遮断および各チャンネルの音声データの出力レベルの設定する（ステップS6）。

【 0 0 7 8 】

最後に、再生部12は、音声データの再生を開始し、音声データ再生装置10は、各スピーカに音声信号を出力する（ステップS7）。

【 0 0 7 9 】

このように、本実施形態では、記録媒体からフォーマット番号入力し、このフォーマット番号に基づいて、各部を所定のフォーマットパターンに設定するようになり、設定が終了すると、再生部12は、各チャンネル毎の音声データの再生を開始し、各スピーカに音声信号を出力するようになっている。

【 0 0 8 0 】

次に、図5を用いて、操作部18によりフォーマット番号を入力したときの各部のフォーマットパターン設定動作について説明する。なお、図5は、メモリ16に格納されたフォーマットパターン情報を読み出したときの各部の動作を示すフロ

ーチャートである。

【 0 0 8 1 】

まず、操作部18において、任意のフォーマット番号を入力すると（ステップS11）、メモリ16において、入力されたフォーマット番号に対応するフォーマットパターン制御情報と、各チャンネルの音声データの出力レベル情報を制御部17に出力する（ステップS12）。

【 0 0 8 2 】

次いで、制御部17は、入力されたフォーマットパターン制御情報と、音声データの出力レベル情報とに基づいて、マトリックススイッチ部13および音量調整部14を制御する（ステップS13）。

【 0 0 8 3 】

次いで、マトリックススイッチ部13および音量調整部14は、各チャンネルの音声データの出力経路、出力経路の遮断および各チャンネルの音声データの出力レベルの設定する（ステップS14）。

【 0 0 8 4 】

最後に、再生部12は、音声データの再生を開始し、音声データ再生装置10は、各スピーカに音声信号を出力する（ステップS15）。

【 0 0 8 5 】

このように入力されたフォーマット番号に基づいて、スイッチマトリックス部13および音量調整部14がフォーマットパターンに設定されるようになっており、設定が終了すると、再生部12は、各チャンネル毎の音声データの再生を開始し、各スピーカに音声信号を出力するようになっている。

【 0 0 8 6 】

なお、DVDフォーラムが策定したDVD規格で音声データが記録された場合のフォーマットパターン制御情報（出力設定情報）の例を図10に示す。図10において、“L s p”はレフトスピーカを示し、“R s p”はライトスピーカを示し、“C s p”はセンタースピーカを示し、“L f e”はサブウーハを示し、“L s”および“R s”はそれぞれレフト・サラウンドスピーカおよびライト・サラウンドスピーカを示す。“S”はレフト・サラウンドスピーカL s およ

びライト・サラウンドスピーカ R s への出力を示し、“m o n o”はモノラル出力を示す。チャンネル・アサインメント (Channel Assignment) は、図 9 に示すオーディオ・タイトル・セット (A T S) 情報からフォーマット番号として取得される。

【 0 0 8 7 】

以上説明したように、本実施形態によれば、各チャンネルの音声データの再生出力と、スピーカとの組合せを変更するとき、各チャンネル毎の音声信号の出力とスピーカとの配線を繋ぎかえることなく、記録媒体に格納されたフォーマット番号を読み出すのみによって、各チャンネルの音声信号の出力をフォーマットパターンによって規定されたスピーカに出力させることができ、かつ、各チャンネルの音声信号の出力レベルを設定することができる。

【 0 0 8 8 】

また、同様にして、操作部 18 によってフォーマット番号を入力するのみによって、各チャンネルの音声信号の出力をフォーマットパターンによって規定されたスピーカに出力させることができ、かつ、各チャンネルの音声信号の出力レベルを設定することができる。

【 0 0 8 9 】

なお、本実施形態は、6 チャンネルの音声データを再生および出力するようになっているが、6 チャンネル以下、または、6 チャンネル以上の音声データを再生および出力するようにしてもよい。

【 0 0 9 0 】

[第 2 実施形態]

図 6、図 7 は本発明に係る音声データ再生装置および音声データ記録装置の第 2 実施形態を示す図である。

【 0 0 9 1 】

なお、本実施形態は、第 1 実施形態において、各チャンネルの音声データを加算する加算部と、各チャンネル毎の音量出力レベルを検出するレベル検出部と、レベル検出部において、検出された音量出力レベルを表示する表示部とを設けた点に特徴があり、その他の構成は、第 1 実施形態と同様であるため、同一部材に

は同一番号を付して説明を省略する。

【0092】

まず、構成を説明する。

【0093】

図6に示す音声データ再生装置20は、記録媒体に記録されている音声データを再生し、音声信号を出力する再生部12と、再生部12から出力された音声信号の出力経路を設定するマトリックススイッチ部13と、各チャンネル毎の音声信号の信号レベルを調整する音量調整部14と、記録媒体に記録されているフォーマット番号含む属性情報を検出する検出部15と、各チャンネル毎に音声データの出力先を示すフォーマットパターン制御情報（出力設定情報）と各チャンネル毎に音声データの再生の出力レベルに関する出力レベル情報（再生出力レベル情報）とを格納するメモリ16と、各部を制御する制御部17と、各部を操作する操作部18とを備えている。

【0094】

マトリックススイッチ部13は、各チャンネル毎の音声信号の出力経路と、音声信号を出力するスピーカとの接続を選択できるようになっており、操作部18に入力された指示に基づき、制御部17を介して、この選択切換を行うようになっている。例えば、1チャンネルの音声データ出力をC s p 103に出力することが可能であるし、また、R s p 102に出力することも可能である。

【0095】

また、このマトリックススイッチ部13は、内部に選択部21と、加算部22とを有しており、この選択部21および加算部22は、それぞれ、本発明に係る選択手段および加算手段を構成している。

【0096】

選択部21は、図7に示すように、再生部12から出力された各チャンネル毎の音声信号が入力されるようになっており、操作部18の指示により、指示されたチャンネルの音声信号を加算部22に出力するようになっている。例えば、2つのチャンネルが選択されれば、2チャンネルの音声信号が加算部22に出力させるようになっている。

【0097】

また、加算部22は、入力した音声信号を加算して出力するようになっており、出力した音声信号を操作部18によって指示された出力経路に出力するようになっている。

【0098】

この選択部21および加算部22は、各出力経路、すなわち、音量調整部14と接続されている経路毎に配設され、任意の出力経路に任意の複数のチャンネルの音声信号を出力することができるようになっており、操作部18によって操作される操作情報に基づいて、各チャンネル毎の音声信号を出力する出力経路を任意に選択、すなわち、各チャンネル毎に、音声信号を出力するスピーカを選択できるようになっている。

【0099】

また、音声データ再生装置20は、音量調整部14から出力される各チャンネルの音声信号の出力レベルを検出するレベル検出部23と、レベル検出部23において検出した各チャンネルの音声信号の出力レベルを表示する表示部24とを備えている。この表示部24は、本発明に係る表示手段を構成している。

【0100】

レベル検出部23は、音量調整部14から各チャンネル毎に出力される音声信号を入力し、各チャンネル毎の音声信号の出力レベルを検出するようになっており、検出した各チャンネル毎の音声信号の出力レベルを表示部24に出力するようになっている。

【0101】

表示部24は、レベル検出部23から出力された各チャンネル毎の音声信号の出力レベルを各チャンネル毎に表示するようになっている。

【0102】

以上説明したように、本実施形態によれば、再生部12によって、各チャンネル毎に出力された音声信号を加算して、任意のスピーカに出力することができるので、各チャンネル毎の音声、または、各チャンネル毎の音声信号を組み合わせた音声を出力することができ、さまざまな音声信号のモニタリングができるように

なっている。

【0103】

また、各チャンネルの音声信号の出力レベルを表示することができるので、各チャンネルの音声信号の出力レベルを視覚的に確認することができる。

【0104】

[第3実施形態]

図8は本発明に係る音声データ再生装置および音声データ記録装置の第3実施形態を示す図である。

【0105】

なお、本実施形態は、第1実施形態および第2実施形態の音声データ再生装置において、再生部によって再生される記録媒体に音声データおよび属性情報を記録する音声データ記録装置の実施形態である。

【0106】

図8に示す音声データ記録装置30は、フォーマット番号を入力する操作部31と、操作部31によって入力されたフォーマット番号を生成するフォーマット番号生成部32と、各チャンネル毎の音声データとフォーマット番号生成部32によって生成されたフォーマット番号とを加算する加算部33と、加算部33によって加算された音声データおよびフォーマット番号を記録媒体に記録する記録部34とを備えている。

【0107】

操作部31および記録部34は、それぞれ、本発明に係る入力手段および記録手段を構成している。なお、記録媒体に記録されるフォーマット番号は、第1実施形態と同様に、例えば、フォーマット番号を用いるようになっている。

【0108】

操作部31は、記録媒体に記録するフォーマット番号を指定するようになっており、フォーマット番号生成部32において、この指定されたフォーマット番号を生成し、加算部33に出力するようになっている。

【0109】

加算部33には、複数のチャンネル毎に、音声データが入力されるとともに、こ

の入力された音声データにフォーマット番号生成部32によって生成されたフォーマット番号を加算し、記録媒体に記録するデータを生成するようになっている。

【0110】

また、加算部33は、生成されたデータを記録部34に出力するようになっており、このデータを入力した記録部34は、このデータを記録媒体に記録するようになっている。

【0111】

なお、例えば、DVDフォーラムが策定したDVD規格の音声データを記録する場合には、フォーマット番号を、図9に示すオーディオ・タイトル・セット（ATS: Audio Title Set）情報のビット88からビット92にチャンネル・アサインメント（Channel Assignment）として格納する。また、DVD規格以外の音声データに対しても、オーディオ・タイトル・セット情報と同様の情報を規定しその中にフォーマット番号を格納すればよい。

【0112】

以上説明したように、本実施形態によれば、音声データを記録媒体に記録するときに、前記各スピーカと前記各チャンネルの音声データの出力との組合せを規定するフォーマット番号も記録媒体に記録することができる。

【0113】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の音声データ再生装置は、各チャンネル毎に再生された音声データの再生出力と、スピーカとの組合せを変更するとき、各チャンネル毎の音声データの再生出力とスピーカとの配線を繋ぎかえることなく、記録媒体に格納されたフォーマット情報を読み出すことによって、または、操作部によってフォーマット情報を入力することによって、各チャンネル毎に再生された音声データをフォーマットパターンによって規定されたスピーカに出力させることができ、かつ、各チャンネルの音声信号の出力レベルを設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る音声データ再生装置の第1実施形態の系統図

【図 2】

第 1 実施形態におけるメモリ内部の構成を説明するための図

【図 3】

第 1 実施形態における記録媒体に記録されるデータ構成の一例

【図 4】

第 1 実施形態における記録媒体からフォーマット番号を読み出したときの各部のフォーマットパターン設定動作を示すフローチャート

【図 5】

第 1 実施形態における操作部によりフォーマット番号を入力したときの各部のフォーマットパターン設定動作示すフローチャート

【図 6】

本発明に係る音声データ再生装置の第 2 実施形態の系統図

【図 7】

第 2 実施形態における選択部および加算部を説明するためのマトリックススイッチ部の部分構成図

【図 8】

本発明に係る音声データ記録装置の第 3 実施形態の系統図

【図 9】

実施形態の音声データ再生装置および音声データ記録装置における音声データが DVD 規格で記録された場合の属性情報を示す図

【図 10】

実施形態の音声データ再生装置における音声データが DVD 規格で記録された場合の出力設定情報を示す図

【図 11】

従来の音声データ再生装置の系統図

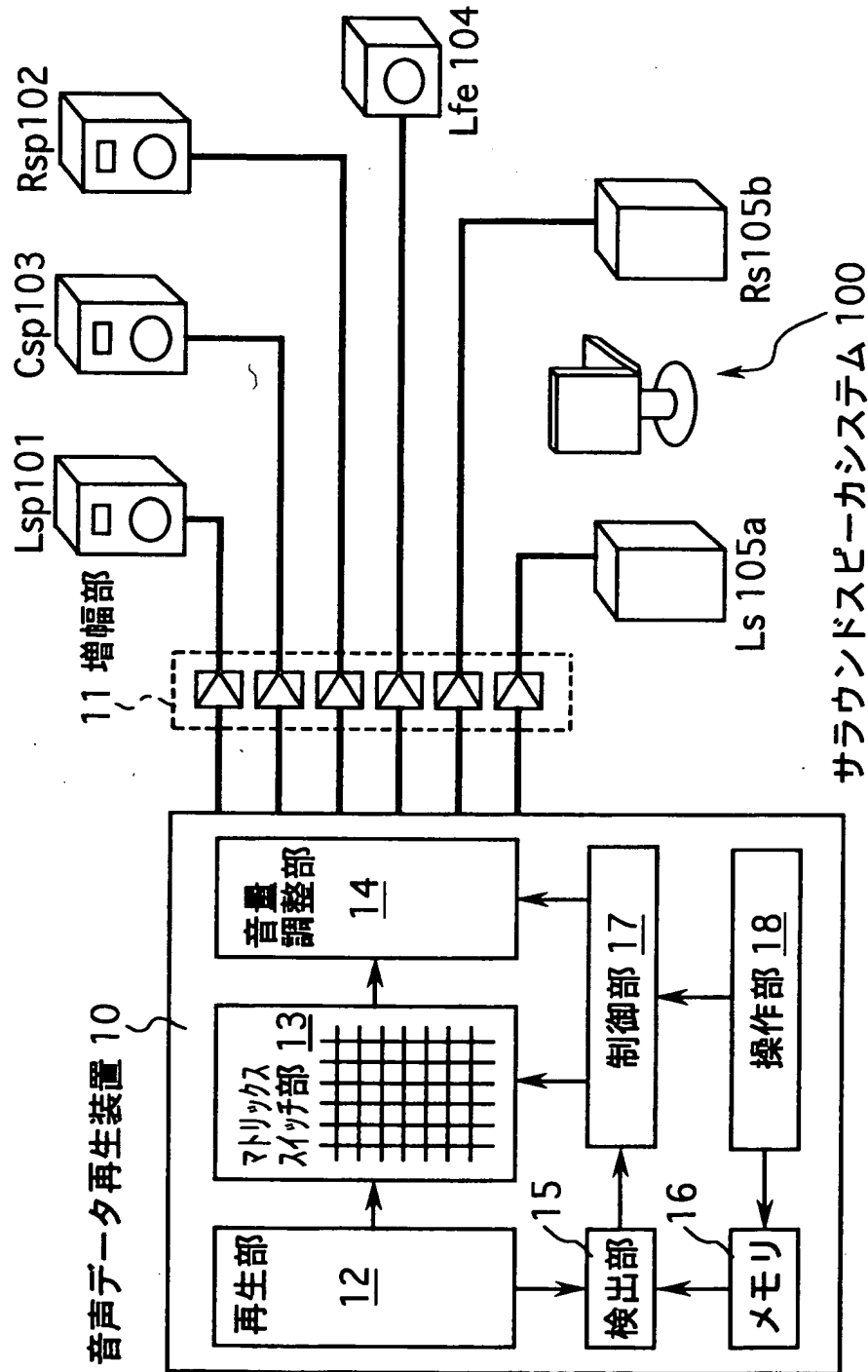
【符号の説明】

- 12 再生部（再生手段）
- 13 マトリックススイッチ部（出力設定手段）
- 14 音量調整部（レベル調整手段）

- 15 検出部（検出手段）
- 16 メモリ（格納手段）
- 17 制御部（制御手段）
- 21 選択部（選択手段）
- 22 加算部（加算手段）
- 24 表示部（表示手段）
- 31 操作部（入力手段）
- 34 記録部（記録手段）

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

フォーマット番号	チャンネル						標準レベル
	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	
1	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol
2	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol
.
.
.
.
.
n	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol	Vol

Vol : 信号出力レベル値

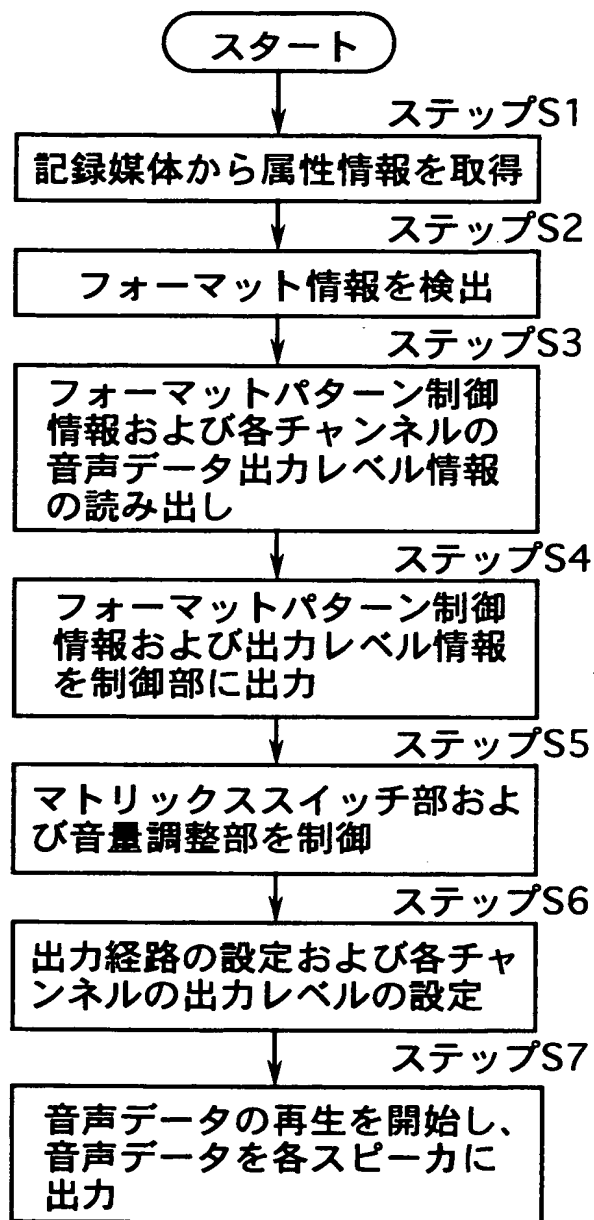
【図 3】

属性情報記録エリア

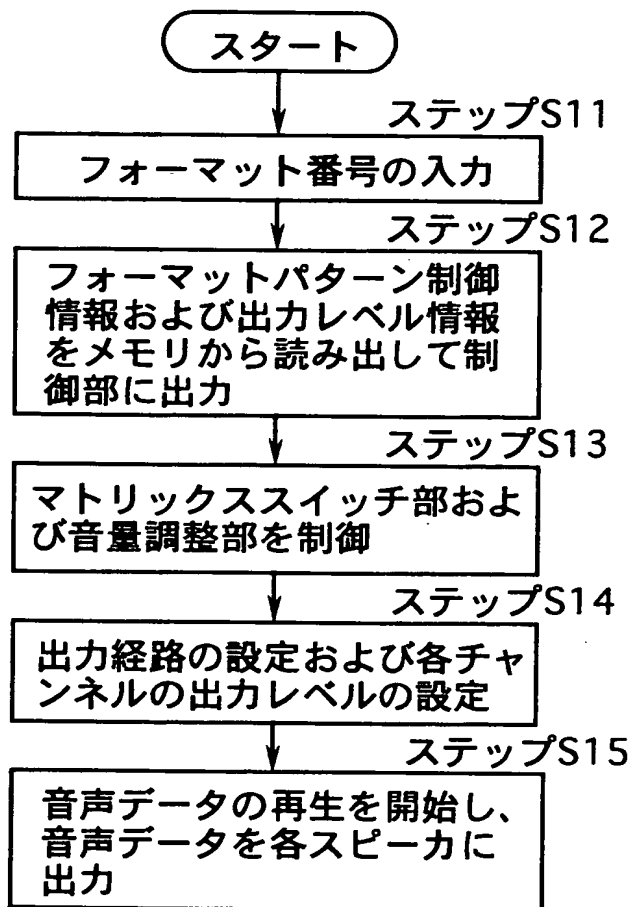
フォーマット番号	属性情報	その他の属性情報
	音声データ	
	音声データ	
	.	
	.	
	.	
	.	
	.	
	.	
	音声データ	
	音声データ	

音声データ
記録エリア

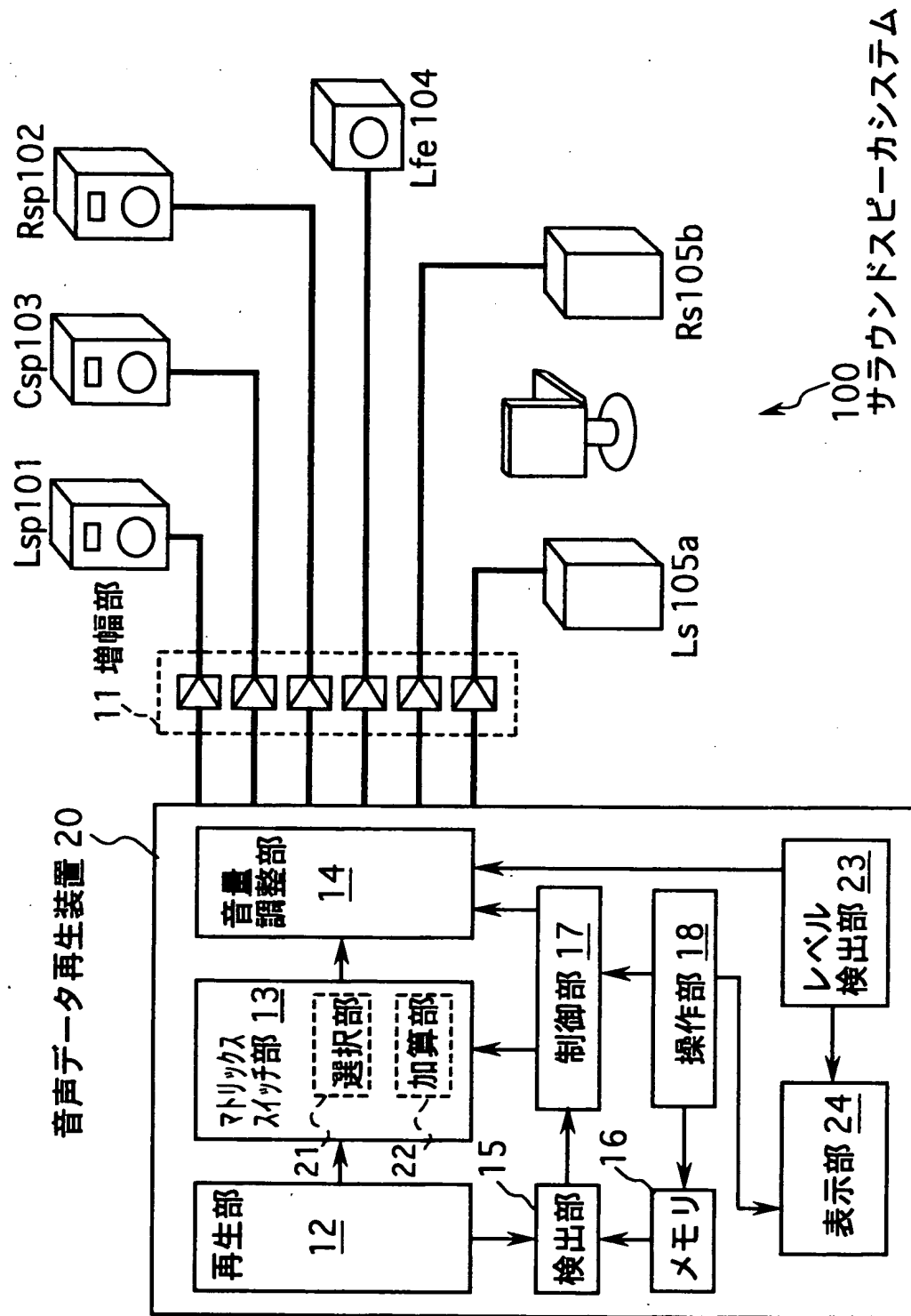
【図 4】



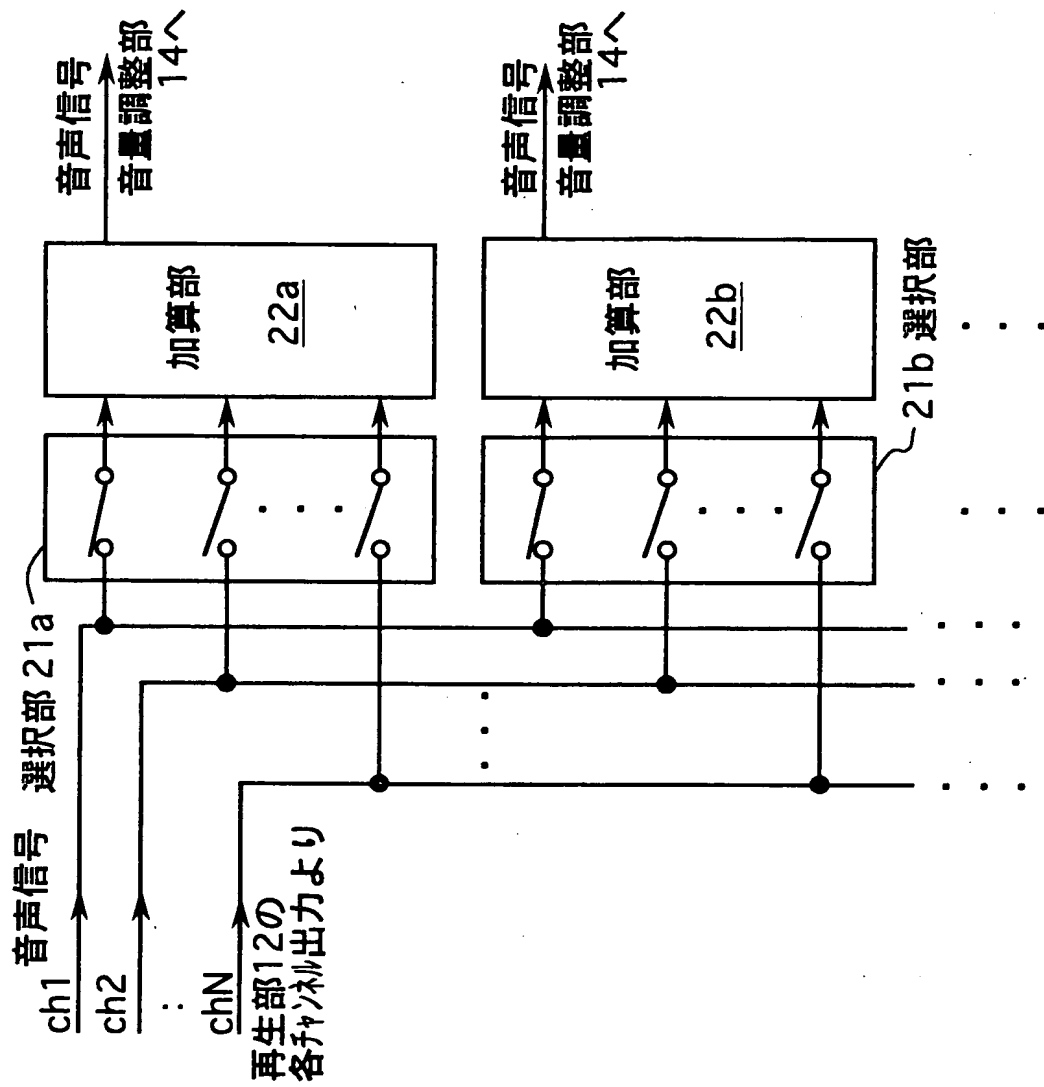
【図 5】



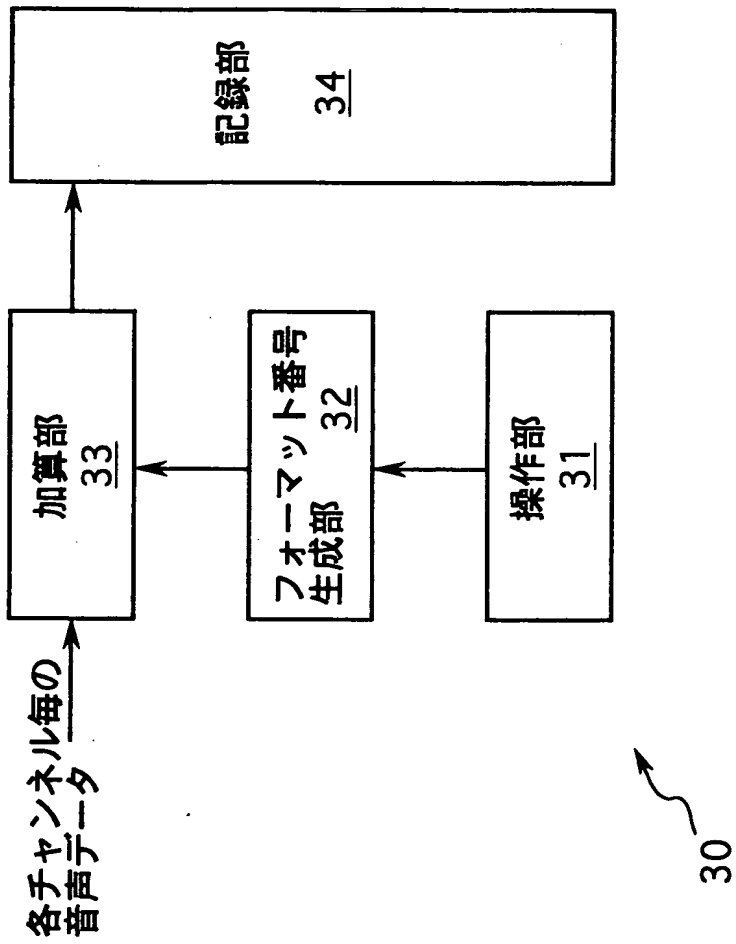
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

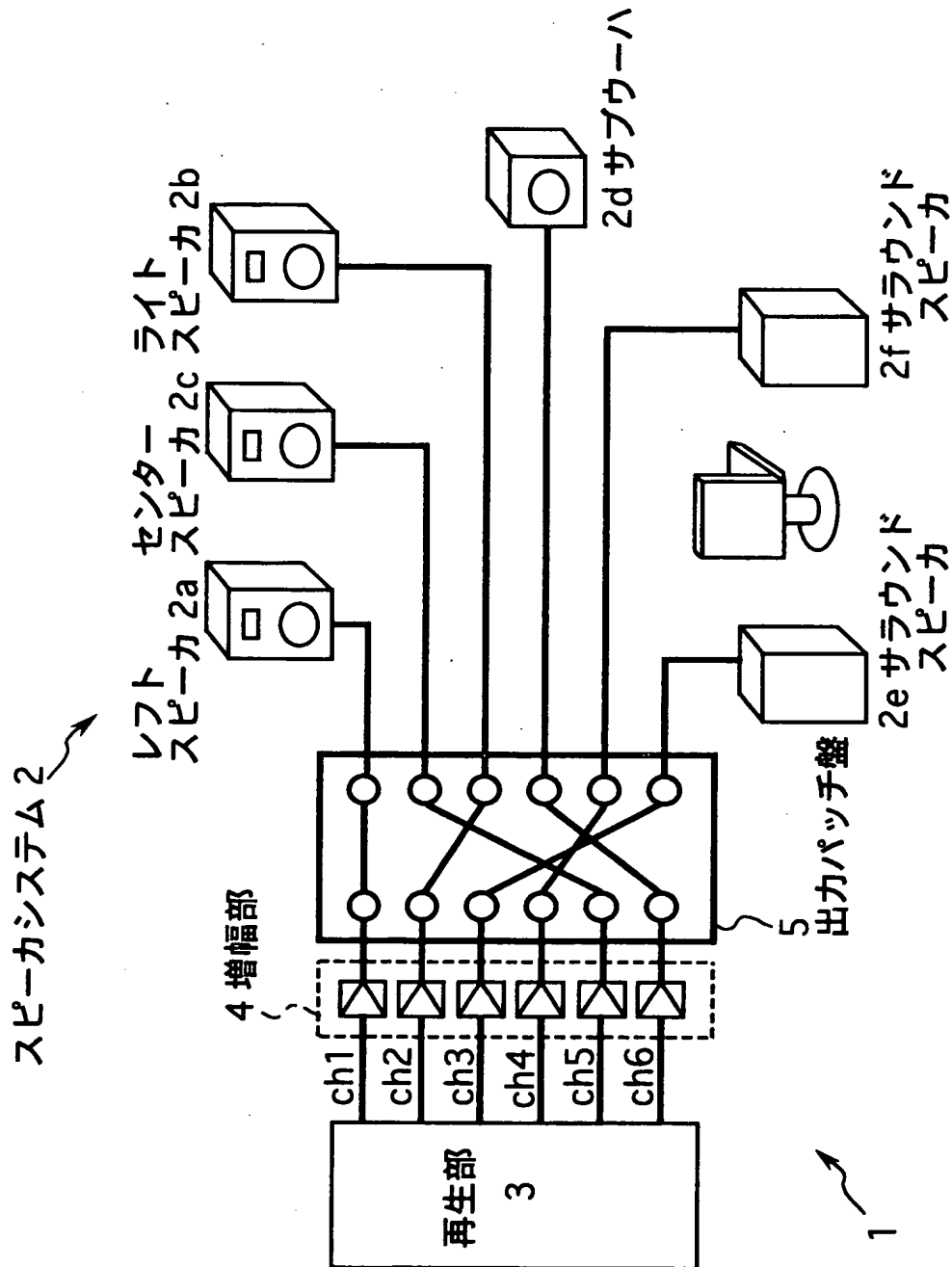
b127	オーディオ・コーディング・モード			b120
b119	(リザーブ)			b112
b111	チャンネル・グループ1のQ	b108	b107	b104
	チャンネル・グループ2のQ			
b103	チャンネル・グループ1の周波数	b100	b99	b96
	チャンネル・グループ2の周波数			
b95	マルチ・チャンネル・タイプ	b93	b92	b88
	チャンネル・アサインメント			
b87	(リザーブ)			b0

【図 1 0】

チャンネル・ アサインメント	チャンネル毎の出力先					
	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
00000b	mono	none	none	none	none	none
00001b	Lsp	Rsp	none	none	none	none
00010b	Lsp	Rsp	S	none	none	none
00011b	Lsp	Rsp	Ls	Rs	none	none
00100b	Lsp	Rsp	Lfe	none	none	none
00101b	Lsp	Rsp	Lfe	S	none	none
00110b	Lsp	Rsp	Lfe	Ls	Rs	none
00111b	Lsp	Rsp	Csp	none	none	none
01000b	Lsp	Rsp	Csp	S	none	none
01001b	Lsp	Rsp	Csp	Ls	Rs	none
01010b	Lsp	Rsp	Csp	Lfe	none	none
01011b	Lsp	Rsp	Csp	Lfe	S	none
01100b	Lsp	Rsp	Csp	Lfe	Ls	Rs
01101b	Lsp	Rsp	Csp	S	none	none
01110b	Lsp	Rsp	Csp	Ls	Rs	none
01111b	Lsp	Rsp	Csp	Lfe	none	none
10000b	Lsp	Rsp	Csp	Lfe	S	none
10001b	Lsp	Rsp	Csp	Lfe	Ls	Rs
10010b	Lsp	Rsp	Csp	Rs	Lfe	none
10011b	Lsp	Rsp	Csp	Rs	Csp	none
10100b	Lsp	Rsp	Csp	Rs	Csp	Lfe

CH :チャンネル
 Lsp :レフトスピーカ
 Rsp :ライトスピーカ
 Csp :センタースピーカ
 Lfe :サブウーハ
 Ls, Rs, S :サラウンドスピーカ
 mono :モノラル出力
 none :出力先なし

【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フォーマットパターンが変更になったとき、各スピーカに出力する音声出力と各スピーカの出力経路を切り換える音声データ再生装置を提供すること。

【解決手段】 音声データ再生装置10は、再生部12によって再生された各チャンネル毎の音声データの出力先を設定するマトリックススイッチ部13と、各チャンネル毎に音声データの出力先が設定された出力設定情報を格納するメモリ16と、音声データの出力設定情報に基づいてマトリックススイッチ部13を制御する制御部17とを備えるよう構成した。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社